

(51) CHUCK FOR TOOL

(11) 1-92009 (A) (43) 11.4.1989 (19) JP

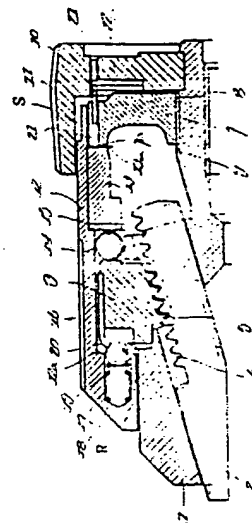
(21) Appl. No. 62-147695 (22) 12.6.1987

(71) SAKAMAKI SEISAKUSHO K.K. (72) IWAO SAKAMAKI

(51) Int. Cl. B23B31/04

PURPOSE: To mount/dismount a tool quickly through a single stage operation by rotating a rotary nut and a tightening nut sequentially through unilateral rotation of an operating cylinder arranged between the rotary nut for enlarging/contracting a jaw and the tightening nut for pressing the rotary nut.

CONSTITUTION: Upon unilateral rotation of an operating cylinder 12, a rotary nut 3 is rotated through resilient engagement between a stopper ball 19 and an engaging recess 20, and a jaw 2 contracts and slides obliquely through right-hand screw function of male and female screws 6, 5 so as to hold a tool. Upon further rotation of the operating cylinder 12, the rotary nut 3 retreats to press a bearing body 14 rearward so as to pressure contact the rear sideface 13a of a fixed ring 13 with the outer circumferential front sideface 7a of a tightening nut 7. Consequently, the tightening nut 7 rotates together with the fixed ring 13 and advances through screw function of male and female screws 9, 10 thus retreating the stopper ball 19 while resisting against a spring 18. A spring 22 rotates at this time to advance the rotary nut 3 through the bearing body 14 and a gap R so as to advance the jaw 2 thus pressure contacting the tool.



⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平1-92009

⑬ Int.Cl.⁴
B 23 B 31/04

識別記号 庁内整理番号
A-7632-3C

⑭ 公開 平成1年(1989)4月11日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全7頁)

⑮ 発明の名称 工具用チャック

⑯ 特 願 昭62-147695

⑰ 出 願 昭62(1987)6月12日

⑱ 発 明 者 酒 巻 岩 雄 新潟県小千谷市大字蔭生乙940番地の1 株式会社酒巻製作所内

⑲ 出 願 人 株式会社 酒巻製作所 新潟県小千谷市大字蔭生乙940番地の1

⑳ 代 理 人 弁理士 吉井 昭栄 外2名

明 細 書

〔従来の技術〕

1 発明の名称 工具用チャック

2 特許請求の範囲

チャック本体に複数個のジョーを設け、該ジョーを回転ナットの回転により互いの螺合作用で拡張傾斜摺動し、かつ該回転ナットを締付ナットの回転により押圧摺動し、該ジョーで工具を圧締可能に設けたものであって、上記回転ナットと上記締付ナットとの間に操作筒を設け、該操作筒の一方向回転により回転ナット及び締付ナットを順次回転させる作動機構を設けて構成したことを特徴とする工具用チャック。

3 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明はドリル等の工具用チャックに関するものである。

従来この種の工具用チャックとして特公昭37-8897号公報、実公昭39-32120号公報等が知られている。

第7図は従来構造を示しており、この構造は、チャック本体51に3個のジョー52を放射状にして拡張傾斜摺動可能に設け、チャック本体51に製作後に組付けのため分割した回転ナット53を回転可能に設け、回転ナット53を保持する保持環54を回転ナット53にネジ55により固定し、回転ナット53の雌ネジ56をジョー52の外周部の雄ネジ57に螺合し、かつチャック本体51の雄ネジ58に締付ナット59の雌ネジ60を螺合し、締付ナット59の抜止リング61をチャック本体51に螺着し、保持環54と締付ナット59との間にベアリング体62を設けて構成したものである。

しかして、チャック本体51の先端部を握持して保形環54を正逆回転すると回転ナット53とジョー52との螺合作用でジョー52は拡張傾斜摺動し、ジョー52を前進摺動してジョー52が工具Cを挟んだ状態で同じくチャック本体51の先端部を握持して締付ナット59を回転すると締付ナット59はベアリング体62及び保形環54を介して回転ナット53を前方に押圧し回転ナット53とチャック本体51との間隙Rの存在により回転ナット53は前方に押圧摺動し、ジョー52も押圧摺動してジョー52により工具Cを圧締することになる。

(発明が解決しようとする問題点)

しかしながら上記従来構造の場合工具の圧締時は先ず回転ナット締付け回転し、次いで締付ナットを回転し、また工具の釈放時は締付ナットを逆回転し、次いで回転ナットを逆回転する2段階締付

回転ナットが回転し、ジョーが工具を挟むと締付ナットが回転し、回転ナットを前方に押圧しジョーにより工具を圧締する。

また操作筒を逆方向回転すると作動機構により先ず締付ナットが逆回転し、ジョーが後方に後退してジョーが工具を釈放すると回転ナットが逆回転する。

(実施例)

第1図乃至第6図は本発明の実施例を示し、第1図乃至第4図は第1実施例、第5図は第2実施例、第6図は第3実施例である。

第1図乃至第4図の第1実施例において、1は金属製のチャック本体であって、チャック本体1に金属製の3個のジョー2を放射状にして拡張傾斜摺動可能に設け、チャック本体1に前記従来構造と同様に製作後に組付けのため分割した回転ナット

動作のため迅速円滑な工具着脱動作が得られないという不都合を有している。

(問題点を解決するための手段)

本発明はこれらの不都合を解消することを目的とするもので、その要旨は、チャック本体に複数個のジョーを設け、該ジョーを回転ナットの回転により互いの螺合作用で拡張傾斜摺動し、かつ該回転ナットを締付ナットの回転により押圧摺動し、該ジョーで工具を圧締可能に設けたものであって、上記回転ナットと上記締付ナットとの間に操作筒を設け、該操作筒の一方向回転により回転ナット及び締付ナットを順次回転させる作動機構を設けて構成したことを特徴とする工具用チャックにある。

(作用)

操作筒を一方向回転すると作動機構により先ず

ト3を回転可能に設け、回転ナット3を保形する保形環4を回転ナット3の外周面に嵌着し、回転ナット3の雄ネジ5をジョー2の外周部の雌ネジ6に右ネジの関係で螺合している。

7は締付ナットであって、締付ナット7の雌ネジ8をチャック本体1の雄ネジ9に左ネジの関係で螺着している。

10は握持環であって、チャック本体1に回り止め固定され、外周面に凹部11を形成している。

12は操作筒であって、チャック本体1の前部外周面と締付ナット7の外周面との間に回転可能に設け、操作筒12の前部の内側面12aと保形環4前面との間に間隙Rを設け、操作筒12の内面に固定環13を設けている。

14はベアリング体であって、固定環13に硬質のスラストリング15を当接し、スラストリング15と

回転ナット3との間に球状のベアリング体14を複数個介在配列している。

15は作動機構であって、この場合操作筒12の前部の内側面12aに3個の没入穴17を設け、没入穴17に係止用パネ18により外方に付勢された係止ボール19を設け、前記保形環4に係止ボール19の没入可能な3個の穴状の係止凹部20を形成し、かつ握持環10と締付ナット7との間に一方端部を握持環10の係止穴21に挿入するとともに他方端部を締付ナット7の係止穴21に挿入してねじりパネ22を介在している。

この第1実施例は上記構成であるから、握持環10をもって操作筒12を一方向回転すると係止ボール19と係止凹部20との弾圧係合により回転ナット3は回転し、回転ナット3の回転で雄ネジ5と雄ネジ6との右ねじの螺合作用でジョー2は縮小傾斜

撓動し、ジョー2は工具Cを三方向から挟み付け、ジョー2が工具Cを挟み付けて後、更に操作筒12を一方向に回転すると係止ボール19は係止凹部20を乗り越えて反力により回転ナット3は後退し、ベアリング体14は後方に押圧され、固定環13の後側面13aは締付ナット7の外周側前側面7aに圧接し、この圧接作用により固定環13と一緒に締付ナット7は回転しつつ前進し、このときねじりパネ22は回転し、固定環13、ベアリング体14を介して間隙Rの存在により回転ナット3は第4図の想像線の如く押圧前進し、ジョー2も前進してジョー2により工具Cを圧締できる。

また握持環10をもって操作筒12を逆回転するとまず締付ナット7は逆回転しつつ後退し、乗り越えていた係止ボール19と係止凹部20との弾圧係合し、固定環13の後側面13aと締付ナット7の外周

側前側面7aとの圧接作用が解かれ、ジョー2による工具Cの圧締作用も解かれ、ねじりパネ22により締付ナット7は原位置に復帰し、更なる操作筒12の逆回転により係止ボール19と係止凹部20との弾圧係合により回転ナット3が逆回転し、回転ナット3の逆回転によりジョー2は拡大傾斜撓動し、工具Cを釈放できる。

このため握持環10を正逆一方向回転するだけで回転ナット3及び締付ナット7を順次回転でき、工具Cの圧締釈放動作を円滑にできる。

尚、操作筒12後部と握持環10との間Sに操作筒12を前方付勢するパネを設け、後側面13aと外周側前側面7aとの離反作用を円滑にすることもあり、また後側面13aと外周側前側面7aとの面に摩擦増大要素、たとえばフェースラチェットやシュー等を介在することもある。

第5図の第2実施例は作動機構15の別例構造を示し、この場合前側の構造が第1実施例と異なり回転ナット3と操作筒12の内側面12aとの間に後面に数個の凸部23を有するパネ板環24を介在し、保形環4に係止凹部20を形成するとともに操作筒12の内側面12aに逃げ凹部25を形成し、第1実施例の係止ボール19と係止凹部20と同様なクラッチ動作を得るように構成したものである。

第6図の第3実施例も別例構造を示し、この場合係止ボール19及び係止用パネ18に代えて弾性リング26及び圧接リング27を用いたものである。

この第2、3実施例も第1実施例と同様の作用効果を得るものである。

(発明の効果)

本発明は上述の如く、握持環を正逆一方向回転するだけで回転ナット及び締付ナットを順次回転

でき、工具の圧縮解放動作を円滑にできる。

以上、所期の目的を充分達成することができる。

4 図面の簡単な説明

図面は本発明の一実施例を示すもので、第1図は第1実施例の断面図、第2図はその横断面図、第3図はその別位置の横断面図、第4図はその部分拡大断面図、第5図は第2実施例の断面図、第6図は第3実施例の断面図、第7図は従来構造の断面図である。

C・・・工具、1・・・チャック本体、2・・・ジョー、3・・・回転ナット、7・・・締付ナット、12・・・操作筒、16・・・作動機構。

昭和62年6月12日

出願人 株式会社 酒巻製作所

発明者 酒 巻 岩 雄

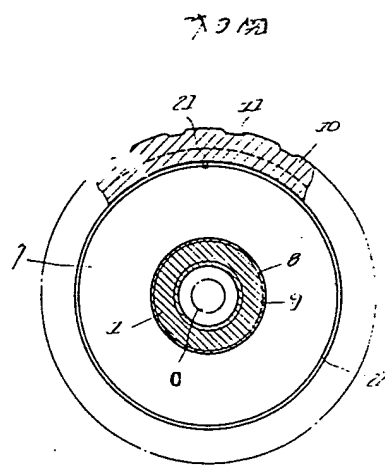
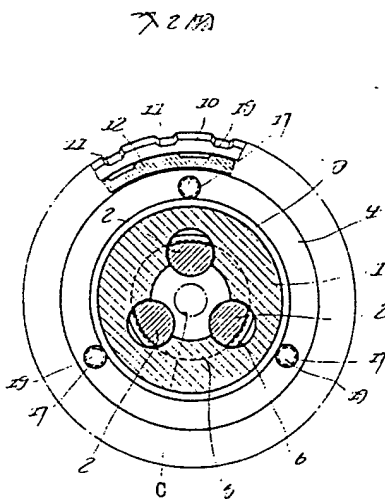
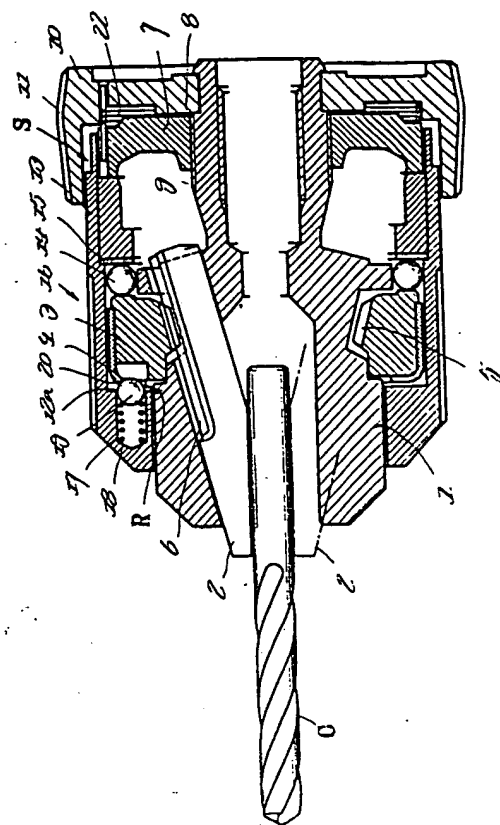


図4X

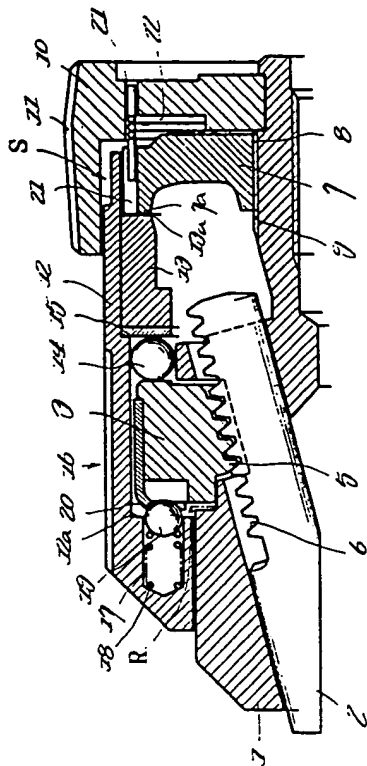


図5X

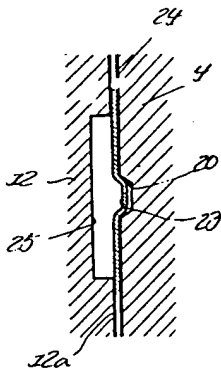


図7X

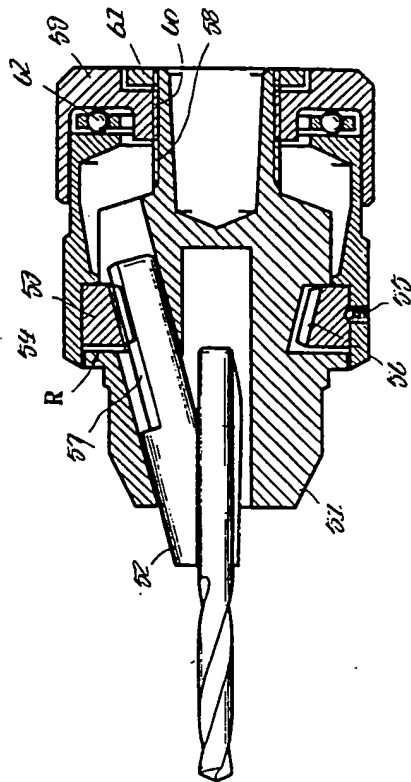
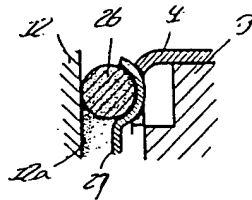


図6X



手続補正書(自発)

昭和63年 4月28日

特許庁長官 小川 邦 夫 殿

- 1 事件の表示
昭和 62年 特 願 第147695号
- 2 発明の名称
工具用チャック
- 3 補正をする者
事件との関係 特許出願人
株式会社酒巻製作所
- 4 代 理 人
新潟県長岡市城内町3丁目5番地8
(6001) 弁理士 吉 井 昭 雄
電話 長岡(0258)33-1069(代)
- 5 補正命令の日付 昭和 年 月 日
- 6 補正の対象 明細書中「発明の詳細な説明」の欄
63.4.30
- 7 補正の内容 別紙の通り

2により工具Cを圧接できる。

また握持部10をもって操作筒12を逆回転すると
と先ず回転ナット3は静止していて締付ナット
7は逆回転しつつ後退し、乗り上げていた係止
ボール19は係止凹部20に没入し、固定環13の後
側面13aと締付ナット7の外周側前側面7aと
の圧接作用が解かれるとジョー2による工具C
の圧接作用が解かれ、またねじりバネ22により
締付ナット7は原位置に復帰し、更なる操作筒
12の逆回転により係止ボール19と係止凹部20と
の係合により回転ナット3が逆回転し、回転ナッ
ト3の逆回転によりジョー2は拡大傾斜撓動し、
工具Cを釈放できる。」

昭和63年4月28日

出 願 人 株式会社 酒巻製作所
代 理 人 吉 井 昭 榮

特 願 昭 62-147695号手続補正書

本願に関し、明細書中下記の語所を補正する。

記

第8頁第2行目から第9頁第7行目の「を一方
向に回転すると・・・工具Cを釈放できる。」と
あるを次のように補正する。

「を一方向に回転するとジョー2は前進不能のた
め雌ネジ5と雄ネジ6の螺子作用により回転ナッ
ト3は後退させられ、ベアリング体14は後方に
押圧され、固定環13の後側面13aは締付ナット
7の外周側前側面7aに圧接し、この圧接作用
により固定環13と一緒に締付ナット7は回転し
つつ雌ネジ8と雄ネジ9の螺子作用で前進し、
このとき前記係止ボール19は係止凹部20を乗り
上げて係止用バネ18に抗して没入しつつ、回転
ナット3が静止している状態での操作筒12の回
転を可能とし、またこのときねじりバネ22は回
転し、固定環13、ベアリング体14を介して間隙
Rの存在により回転ナット3は第4図の想像線
の如く押圧前進し、ジョー2も前進してジョー

手続補正書

昭和63年10月 6

特許庁長官 吉田 文 毅 殿

- 1 事件の表示
昭和 62年 特 願 第147695号
- 2 発明の名称
工具用チャック
- 3 補正をする者
事件との関係 特許出願人
株式会社酒巻製作所
- 4 代 理 人
新潟県長岡市城内町3丁目5番地8
(6001) 弁理士 吉 井 昭 雄
電話 長岡(0258)33-1069(代)
- 5 補正命令の日付 昭和63年 8月 4日
- 6 補正の対象 昭和63年4月28日付提出の手続補正書中
補正の内容の欄
- 7 補正の内容 別紙の通り

特許庁
22.10.7

特願 昭62-147695号手続補正書

本願に関し、昭和63年4月28日付提出の手続補正書(以下単に手続補正書という)を下記のように補正する。

記

手続補正書中第1頁第4行目の「第8頁第2行目」とあるを「第8頁第3行目」と補正する。

昭和63年10月6日

出願人 株式会社 酒巻製作所

代理人 吉 井 昭 栄